UTU Escuela Técnica del BUCEO — Examen de Geometría 2º
28 de setiembre del 2007 — Primera prueba: práctico

I) 1) ABC es un triángulo tal que el ángulo en B es el doble del ángulo en C.
AH es la altura correspondiente al lado BC y M es el punto medio del lado AC.
$AB \cap MH = \{E\}$. Probar que: i) El triángulo BEH es isósceles.
ii) BECM es un cuadrilátero inscriptible.

2) Sea ABC un triángulo equilátero.

Hallar la expresión canónica de la isometría f que cumple: $\overleftarrow{T_{\vec{AB}} \circ f} = R_{C,\,\overset{\frown}{60^\circ}}$

II) 1) Sea ABCD un cuadrado. P es un punto variable en el segmento AC. Sea m la perpendicular a AC por P. $m \cap BC = \{S\}$.
a) Probar que A, P, S y B pertenecen a una circunferencia y determinar su centro. Llamémosle K.
b) Determinar el lugar geométrico del centro K de dichas circunferencias. Construir y limitar.
c) $AB \cap PS = \{N\}$. Probar que CN es perpendicular a AS.

2) Sea ABC un triángulo equilátero y M el punto medio de AB. Determinar ***todas*** las isometrías que transforman la semirrecta $\overrightarrow{MB}$ en la semirrecta $\overrightarrow{CA}$. Justificar.

UTU Escuela Técnica del BUCEO — Examen de Geometría 2º
28 de setiembre del 2007 — Segunda prueba: teórico

1) a) Definición de isometrías.
b) Enunciar los axiomas correspondientes.
c) Definición de figuras congruentes.

2) Sea ABC un triángulo cualquiera. AM y BN medianas. $AM \cap BN = \{G\}$.
P y Q son los puntos medios de AG y BG respectivamente.

Demostrar que :
* $MN \parallel PQ$
** $\overline{MN} = \overline{PQ}$
*** $\overline{AP} = \overline{PG} = \overline{GM}$

3) a) Definición de Lugar Geométrico.
b) Definición de mediatriz, como Lugar Geométrico.
c) Probar que la mediatriz de un segmento es perpendicular al mismo.
